



Customer Number 22,852
Attorney Docket No. 03327.2318

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Inventors: Yoshiyuki AKIYAMA *et al.*)
)
Application No.: 10/757,413) Group Art Unit: 2856
)
Filed: January 15, 2004)
)
For: WAVEFORM MONITORING)
APPARATUS AND METHOD FOR)
MONITORING WAVEFORM)

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

CLAIM FOR PRIORITY

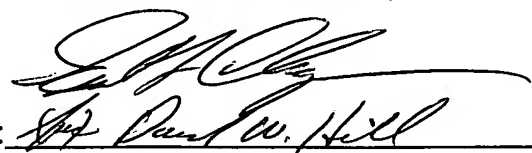
Under the provisions of Section 119 of 35 U.S.C., applicants hereby claim the benefit of the filing date of Japanese Patent Application No. 2003-008328, filed January 16, 2003, for the above identified United States Patent Application.

In support of applicants' claim for priority, filed herewith is one certified copy of the above.

Respectfully submitted,

FINNEGAN, HENDERSON, FARABOW,
GARRETT & DUNNER, L.L.P.

Dated: June 21, 2004

By: 
David W. Hill
Reg. No. 28,220

ERNEST F. CHAPMAN
Reg. No. 25,961

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

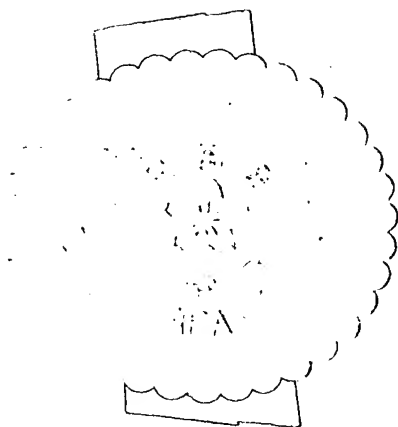
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 月 1 6 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 0 8 3 2 8
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 0 8 3 2 8]

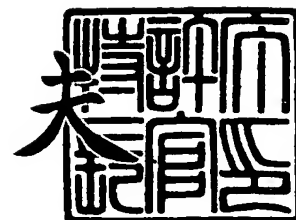
出 願 人 矢 崎 総 業 株 式 会 社
Applicant(s):



2 0 0 4 年 1 月 1 3 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 1 1 0 4 4 3

【書類名】 特許願

【整理番号】 P-43545

【提出日】 平成15年 1月16日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B29C 45/76
B22D 17/32

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会
社内

【氏名】 秋山 芳行

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会
社内

【氏名】 中島 敏美

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会
社内

【氏名】 松本 吉昭

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会
社内

【氏名】 山田 忠幸

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会
社内

【氏名】 棚橋 永好

【特許出願人】

【識別番号】 000006895

【氏名又は名称】 矢崎総業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100105647

【弁理士】

【氏名又は名称】 小栗 昌平

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100105474

【弁理士】

【氏名又は名称】 本多 弘徳

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100108589

【弁理士】

【氏名又は名称】 市川 利光

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100115107

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 猛

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100090343

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗宇 百合子

【電話番号】 03-5561-3990

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 092740

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0002922

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 簡易波形監視装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 射出成形機に組み込まれ、前記射出成形機に有する油圧シリンダの圧力に基づいて設定された波形を監視する簡易波形監視装置であって、

前記油圧シリンダの圧力データを発生するセンサと、前記センサから取込まれた圧力データに基づき基準圧力波形を設定するとともに実測値波形を表示し、前記圧力データが前記基準圧力波形に対し所定範囲を超えたときに、前記実測値波形に目印を付して表示する判別装置と、を備えていることを特徴とする簡易波形監視装置。

【請求項 2】 前記判別装置は、前記圧力データが前記基準圧力波形に対して所定範囲を超えていないときに仕分機に対し良品判別信号を転送し、該圧力データが該基準圧力波形に対して所定範囲を超えたときに前記仕分機に対する良品判別信号の転送を中止することを特徴とする請求項 1 記載の簡易波形監視装置。

【請求項 3】 前記判別装置は、前記圧力データが前記基準圧力波形に対して所定範囲を超えたショットが予め定められた回数を超えて連続した際に、前記射出成形機を停止させることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の簡易波形監視装置。

【請求項 4】 前記判別装置は、前記基準圧力波形に対して上限及び下限の所定範囲を設定していることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の簡易波形監視装置。

【請求項 5】 目印を付された実測値波形を保存する記憶部を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の簡易波形監視装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、射出成形機に組合わされて成形品の良否判別を油圧シリンダの圧力データに基づいて簡易的に判別する簡易波形監視装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、射出成形機に組合わされて成形品の良否判別を判別する波形監視装置においては、射出成形中のプロセスデータ、例えば射出速度、射出圧力、スクリュウ位置といったデータは、成形品が生成される 1 ショットの工程中に設定値に伴って変化し、それぞれのデータ毎に 1 ショット工程中に 1 本のアナログ波形として描画できることに着目している。そして、このアナログ波形は、異常が発生しない限り大きな変化は無い。

したがって、良品が得られた時のアナログ波形に上限及び下限の許容幅を持たせてアナログ上限波形及びアナログ下限波形を設定し、これらの設定されたアナログ上限波形とアナログ下限波形の範囲内にショット毎の実績波形が入っているかどうかを監視することで良否を判別するようにしている。

【0003】

このような波形監視装置では、図 4 (a) に示すように、第 1 の許容幅として値 α を第 1 の値として加えたアナログ上限波形 UW 1 を生成すると共に、第 2 の許容幅として値 β (但し、 $\alpha = \beta$ でも良い) を第 2 の値として減じたアナログ下限波形 LW 1 を生成する。これらのアナログ上限波形 UW 1 とアナログ下限波形 LW 1 との間の領域が良品の得られる良否判別領域となる。

データ加工処理部は、信号処理部から各ショット毎に送られてくるアナログ実績波形が上記領域に入っているかどうか判別し、一部でも外れる部分があると不良発生と判別してその旨を信号処理部、信号線を通して制御装置に通知したり、通信処理部経由で上位コンピュータに通知したりする。

【0004】

また、図 4 (b) に示すように、 α の加算、 β の減算の他に、乗算によって設定する。すなわち、上限の場合にはアナログ基準波形 SW 1 の値に $(1 + x)$ を乗算してアナログ上限波形 UW 1' を設定し、下限の場合にはアナログ基準波形 SW 1 の値に $(1 - y)$ (x, y は正の係数) を乗算することでアナログ下限波形 LW 1' を設定するようにしている (例えば、特許文献 1 参照)。

【0005】**【特許文献 1】**

実開平 7 - 2 0 5 2 4 4 号公報（第 3 - 4 頁、図 2）

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記特許文献 1 に記載された従来の波形監視装置では、不良判定時に、基準波形が表示されないため、NG箇所と度合い、更には良品判定時との差や変化量が不明確になるという問題があった。

【 0 0 0 7 】

本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、その目的は、成形品が成形される以前に不良品の判別を実測値波形に付した目印によって行なうことにより、成形品が成形された後に行なう外観検査を廃止するとともに不良品の流出を未然に防止し、成形機や付帯設備や成形条件の不具合を成形中に検出することによって、生産性の向上を図ることができる簡易波形監視装置を提供することにある。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項 1 記載の簡易波形監視装置は、射出成形機に組み込まれ、前記射出成形機に有する油圧シリンダの圧力に基づいて設定された波形を監視する簡易波形監視装置であって、

前記油圧シリンダの圧力データを発生するセンサと、前記センサから取込まれた圧力データに基づき基準圧力波形を設定するとともに実測値波形を表示し、前記圧力データが前記基準圧力波形に対し所定範囲を超えたときに、前記実測値波形に目印を付して表示する判別装置と、を備えていることを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

前記構成の簡易波形監視装置によれば、射出成形機が成形品を成形終了する以前の成形途中における油圧シリンダの現在圧力データに基づいて良品、不良品の判別を行なうために、油圧シリンダの圧力データが基準圧力波形に対し所定範囲を超えたときに実測値波形に目印を付して表示する。

したがって、成形品が成形された後に外観検査を行なう必要がなくなり、不良品の流出を未然に防止することができる。また、射出成形機や付帯設備や成形条

件の不具合を成形中に検出するため、それらに対するフィードバックを短時間で行うことができ、生産性の向上を図ることができる。

【0 0 1 0】

また、請求項 2 記載の簡易波形監視装置は、請求項 1 記載の簡易波形監視装置において、前記判別装置は、前記圧力データが前記基準圧力波形に対して所定範囲を超えていないときに仕分機に対し良品判別信号を転送し、該圧力データが該基準圧力波形に対して所定範囲を超えたときに前記仕分機に対する良品判別信号の転送を中止することを特徴とする。

【0 0 1 1】

前記構成の簡易波形監視装置によれば、圧力データが基準圧力波形に対して所定範囲を超えたときに仕分機に対する良品判別信号の転送が中止される。

したがって、仕分機は、射出成形機が成形品を成形終了する以前の成形途中において良品判別信号が中止されるため、成形品が搬送されてくる以前に不良品の判別が行われるので、時間的な無駄を生じることのない生産を行うことができる。

【0 0 1 2】

また、請求項 3 記載の簡易波形監視装置は、請求項 1 または 2 に記載の簡易波形監視装置において、前記判別装置は、前記圧力データが前記基準圧力波形に対して所定範囲を超えたショットが予め定められた回数を超えて連続した際に、前記射出成形機を停止させることを特徴とする。

【0 0 1 3】

前記構成の簡易波形監視装置によれば、圧力データが基準圧力波形に対して所定範囲を超えたショットが予め定められた回数を超えて連続すると、射出成形機が停止される。

したがって、不良品の発生数を極端に少なくすることができるため、材料の無駄を大幅に減少することができる。

【0 0 1 4】

また、請求項 4 記載の簡易波形監視装置は、請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の簡易波形監視装置において、前記判別装置は、前記基準圧力波形に対して上限

及び下限の所定範囲を設定していることを特徴とする。

【0015】

前記構成の簡易波形監視装置によれば、判別装置は、基準圧力波形に対して上限の所定範囲及び下限の所定範囲を用いて良否判別を行なう。

したがって、成形品の良品・不良品の判別に加え、油圧シリンダや油圧シリンダ周辺の油圧供給機器等における経年劣化も同時的に監視することができるので、射出成形機の全体的な監視を行なうことができる。

【0016】

また、請求項5記載の簡易波形監視装置は、請求項1乃至4のいずれかに記載の簡易波形監視装置において、目印を付された実測値波形を保存する記憶部を含むことを特徴とする。

【0017】

前記構成の簡易波形監視装置によれば、記憶部により目印を付された実測値波形が保存される。

したがって、保存された実測値波形を、例えばプリンタ等により出力することによって、エラーが発生した時間や圧力データの偏差に基づいて射出成形機や付帯設備や成形条件の不具合管理のためのフィードバックに用いることができる。また、作業者がモニタを常時監視する必要がなくなるため、作業者に対する負担を低減することもできる。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の簡易波形監視装置の実施の形態例を図1乃至図3に基づいて詳細に説明する。図1は本発明の一実施形態の簡易波形監視装置のブロック図、図2は図1に示す簡易波形監視装置における上限値NG時の波形図、図3は図1に示す簡易波形監視装置における下限値NG時の波形図である。

【0019】

図1に示すように、本発明の一実施形態の簡易波形監視装置10は、金型21、スクリュー22、油圧シリンダ23を有する射出成形機20と、仕分機24とに組み合わされており、主として、圧力センサ12と、演算部13、表示部14

が内蔵された判別装置 11 と、記憶部 15 と、から構成されている。

【0020】

射出成形機 20 は、射出成形が行なわれる際に、材料（成形材料）30 が油圧シリンダ（加熱シリンダ）23 内に充填された後に、図示しないスクリューヘッドに嵌合しているスクリュー 22 の回転を介してスクリューヘッド及び図示しないリングバルブの方に押し出される。

次いで、材料 30 は、スクリューヘッドとリングバルブとのなす間隙を介して油圧シリンダ 23 の先端部に一定量押し出されて材料の計量が行なわれる。そして、計量の後に、スクリュー 22 を前進させ、材料 30 を金型 21 のキャビティ内に射出して射出成形を行う。

【0021】

圧力センサ 12 は、油圧シリンダ 23 に組み付けられた接触型センサであり、油圧シリンダ 23 における油圧を常時検出する。油圧シリンダ 23 が検出した圧力データは、増幅機やアナログ／デジタル変換回路等を介して電気信号に変換され、判別装置 11 の演算部 13 に転送される。通常、油圧シリンダ 23 内の圧力は、0.5 秒付近において頂部となるように上昇し、その後、一定値に下がる。

【0022】

演算部 13 は、マイクロコンピュータ等の演算装置を有する。演算部 13 は、圧力センサ 12 から転送された電気信号を演算処理することにより、成形 1 ショット分の基準となるサンプリング波形作成用のサンプリングデータ信号を算出登録する。また、各ショット毎に、サンプリング波形信号に対して X 方向に予め定められた上限許容範囲の上限値波形作成用の上限値データ信号を算出登録し、サンプリング波形信号に対して Y 方向に予め定められた下限許容範囲の下限値波形作成用の下限値データ信号を算出登録する。

【0023】

更に、演算部 13 は、圧力センサ 12 から転送された電気信号を演算処理することにより、各ショット毎にサンプリング波形とは独立した実測値波形作成用の実測値データ信号を算出登録する。また、各ショット毎にサンプリングデータ信

号の値と実測値データ信号の値との偏差が上限値データ信号の値または下限値データ信号の値を超えているか否かを算出し、サンプリングデータ信号の値に対し実測値データ信号の値が上回っていて上限値データ信号（上限閾値）の値を超えた場合、実測値データ信号が上限値データ信号を上回っている範囲を上限値NG範囲としてその実測値データ信号による実測値波形を太線表示に変更するための上限値エラー信号を加える。

【0024】

また、サンプリングデータ信号の値に対し実測値データ信号の値が下回っていて下限値データ信号（下限閾値）の値を超えた場合、実測値データ信号が下限値データ信号を下回っている範囲を下限値NG範囲としてその実測値データ信号による実測値波形を太線表示に変更するための下限値エラー信号を加える。サンプリングデータ信号、上限値データ信号、下限値データ信号、実測値データ信号、上限値エラー信号、下限値エラー信号は、表示部14に転送される。

【0025】

表示部14は、射出成形機20の近傍に配されたモニタであり、各ショット毎に、演算部13から転送されたサンプリングデータ信号を波形変換処理することによりサンプリング波形（基準圧力波形）を表示し、演算部13から転送された実測値データ信号を波形変換処理することにより実測値波形を表示する。このとき、表示部14は、演算部13から転送されてきた実測値データ信号に上限値エラー信号が載っていると、上限値NG範囲において実測値波形を太線表示する。

また、演算部13から転送されてきた実測値データ信号に下限値エラー信号が載っていると、下限値NG範囲において実測値波形を太線表示する。ここで、演算部13から転送された上限値データ信号を波形変換処理することにより上限値波形を表示するようにしても良く、また、演算部13から転送された下限値データ信号を波形変換処理することにより下限値波形を表示するようにしても良い。

【0026】

判別装置11では、演算部13から転送された実測値データ信号に上限値エラー信号または下限値エラー信号が載っていると、成形途中において不良品判別がされ、仕分機24に対し信号を転送しない。これに反して、判別装置11では、

実測値データ信号に上限値エラー信号または下限値エラー信号が載っていないと、良品判別がされ、仕分機 24 に対し良品判別信号を転送する。

【0027】

また、判別装置 11 では、演算部 13 から転送された実測値データ信号に、成形 5 ショット分に連続した上限値エラー信号または下限値エラー信号が載っていると停止信号を発生し、その停止信号を射出成形機 20 に与えて緊急停止させる。このとき、上限値エラー信号のみ、または下限値エラー信号のみが連続された場合にのみ、停止信号を発生するが、上限値エラー信号及び下限値エラー信号が混ざって連続した場合にも停止信号を発生するようにしても良い。

【0028】

記憶部 15 には、表示部 14 に上限値エラー信号または下限値エラー信号が転送された際に、それら上限値エラー信号または下限値エラー信号が載った実測値データ信号を取込み、予め定められたラム (RAM) エリア内やハードディスク等の保存装置に保存する。保存された上限値エラー信号または下限値エラー信号が載った実測値データ信号による実測値波形は、例えばプリンタ等により出力され、エラーが発生した時間や圧力データの偏差に基づいて射出成形機 20 や付帯設備や成形条件の不具合管理のためのフィードバックに用いられる。

【0029】

仕分機 24 には、射出成形機 20 により成形された成形品 31 が搬送される。そして、仕分機 24 では、判別装置 11 より良品判別信号が転送されてくると、搬送されてきた成形品 31 を良品用バケット 32 内に搬入する。これに反して、仕分機 24 では、判別装置 11 より良品判別信号が転送されてこないと、搬送されてきた成形品 31 を不良品用バケット 33 内に搬入する。

【0030】

図 2 に示すように、油圧シリンダ 23 における油圧が、約 0.5 秒寸前に上昇して、サンプリング波形の値に対し実測値が上回っていて上限値 NG 範囲を超えると、表示部 14 により実測値波形が目印 25 を付された太線に表示され、記憶部 15 によりエラーが発生した時間や圧力データが保存される。

同時に、判別装置 11 より良品判別信号が転送されてこなくなるため、仕分機

24により射出成形機20から搬送されてきた成形品31を不良品用バケット33内に搬入する。

【0031】

図3に示すように、油圧シリンダ23における油圧が、約0.1秒から約0.2秒間に下降し、更に約0.3秒から約0.4秒間に下降して油圧値が、サンプリング波形の値に対して下回って下限値NG範囲を超えると、表示部14により実測値波形が目印25、25を付された太線に表示され、記憶部15によりエラーが発生した時間や圧力データが保存される。

同時に、判別装置11より良品判別信号が転送されてこなくなるため、仕分機24により射出成形機20から搬送されてきた成形品31を不良品用バケット33内に搬入する。

【0032】

本実施形態の簡易波形監視装置10によれば、射出成形機20が成形品31を成形終了する以前の成形途中における油圧シリンダ23の現在圧力データに基づいて良品・不良品の判別を行なうために、実測値波形を太線表示することにより、不良品の発生を、表示部14により事前に表示することができる。これにより、成形品が成形された後に外観検査を行なう必要がなくなり、不良品の流出を未然に防止することができる。

また、仕分機24は、射出成形機20が成形品31を成形終了する以前の成形途中で良品判別信号が中止されるため、成形品31が搬送されてくる以前に不良品の判別が行われるので、時間的な無駄を生じることのない成形を行なうことができる。

【0033】

また、成形5ショット分に連続した上限値エラー信号または下限値エラー信号が載っていると、射出成形機20を緊急停止させるため、材料の無駄を少なくすることができる。そして、射出成形機20や付帯設備や成形条件の不具合を成形中に検出するため、それらに対するフィードバックを短時間で行うことができる。

また、判別装置11は、基準圧力波形に対して上限の所定範囲及び下限の所定

範囲を用いて良否判別を行なうため、成形品 3 1 の良品・不良品の判別に加え、油圧シリンダ 2 3 や油圧シリンダ周辺の油圧供給機器等における経年劣化も同時に監視することができるので、射出成形機の全体的な監視を行なうことができる。

また、記憶部 1 5 により目印 2 5 を付された実測値波形が保存されるため、保存された実測値波形を、例えばプリンタ等により出力することによって、エラーが発生した時間や圧力データの偏差の程度が明確に表示され、その表示に基づいて射出成形機 2 0 や付帯設備及び成形条件の不具合管理のためのフィードバックに用いることができる。

【 0 0 3 4 】

なお、本発明に係る簡易波形監視装置は、上述した実施形態に限定されるものではなく、適宜な変形、改良等が可能である。

例えば、エラー表示として、実測値波形を太線表示に変更するのに代えて表示色を変更したり、或いは特異な印を付けるようにすることも可能である。また、エラーが発生したときに、警告灯を点灯したりブザーを鳴らすようにしても良い。

また、判別装置が発生する停止信号を、成形 5 ショット分に連続した上限値エラー信号または下限値エラー信号が載っているときに代えて、5 ショットよりも短い経過時間である、成形 2 ショットや 3 ショットとすることにより、不良品の発生をより効率的に回避することができる。

【 0 0 3 5 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明の請求項 1 記載の簡易波形監視装置によれば、射出成形機が成形品を成形終了する以前の成形途中における油圧シリンダの現在圧力データに基づいて良品、不良品の判別を行なうために、油圧シリンダの圧力データが基準圧力波形に対し所定範囲を超えたときに実測値波形に目印を付して表示する。

したがって、成形品が成形された後に外観検査を行なう必要がなくなり、不良品の流出を未然に防止することができる。そして、射出成形機や付帯設備や成形

条件の不具合を成形中に検出するため、それらに対するフィードバックを短時間で行うことができ、生産性の向上を図ることができる。

【0036】

また、請求項2記載の簡易波形監視装置によれば、圧力データが基準圧力波形に対して所定範囲を超えたときに仕分機に対する良品判別信号の転送が中止される。

したがって、仕分機は、射出成形機が成形品を成形終了する以前の成形途中に良品判別信号が中止されるため、成形品が搬送されてくる以前に不良品の判別が行われるので、時間的な無駄を生じることのない生産を行なうことができる。

【0037】

また、請求項3記載の簡易波形監視装置によれば、圧力データが基準圧力波形に対して所定範囲を超えたショットが予め定められた回数を超えて連続すると、射出成形機が停止される。

したがって、不良品の発生数を極端に少なくすることができるため、材料の無駄を大幅に減少することができる。

【0038】

また、請求項4記載の簡易波形監視装置によれば、判別装置は、基準圧力波形に対して上限の所定範囲及び下限の所定範囲を用いて良否判別を行なう。

したがって、成形品の良品・不良品の判別に加え、油圧シリンダや油圧シリンダ周辺の油圧供給機器等における経年劣化も同時的に監視することができるので、射出成形機の全体的な監視を行なうことができる。

【0039】

また、請求項5記載の簡易波形監視装置によれば、記憶部により目印を付された実測値波形が保存される。

したがって、保存された実測値波形を、例えばプリンタ等により出力することによって、エラーが発生した時間や圧力データの偏差に基づいて射出成形機や付帯設備や成形条件の不具合管理のためのフィードバックに用いることができる。

また、作業者がモニタを常時監視する必要がなくなるため、作業者に対する負担を低減することもできる。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

本発明の一実施形態の簡易波形監視装置のブロック図である。

【図 2】

図 1 に示した簡易波形監視装置における上限値 NG 時の波形図である。

【図 3】

図 1 に示した簡易波形監視装置における下限値 NG 時の波形図である。

【図 4】

従来の波形監視装置における各波形図である。

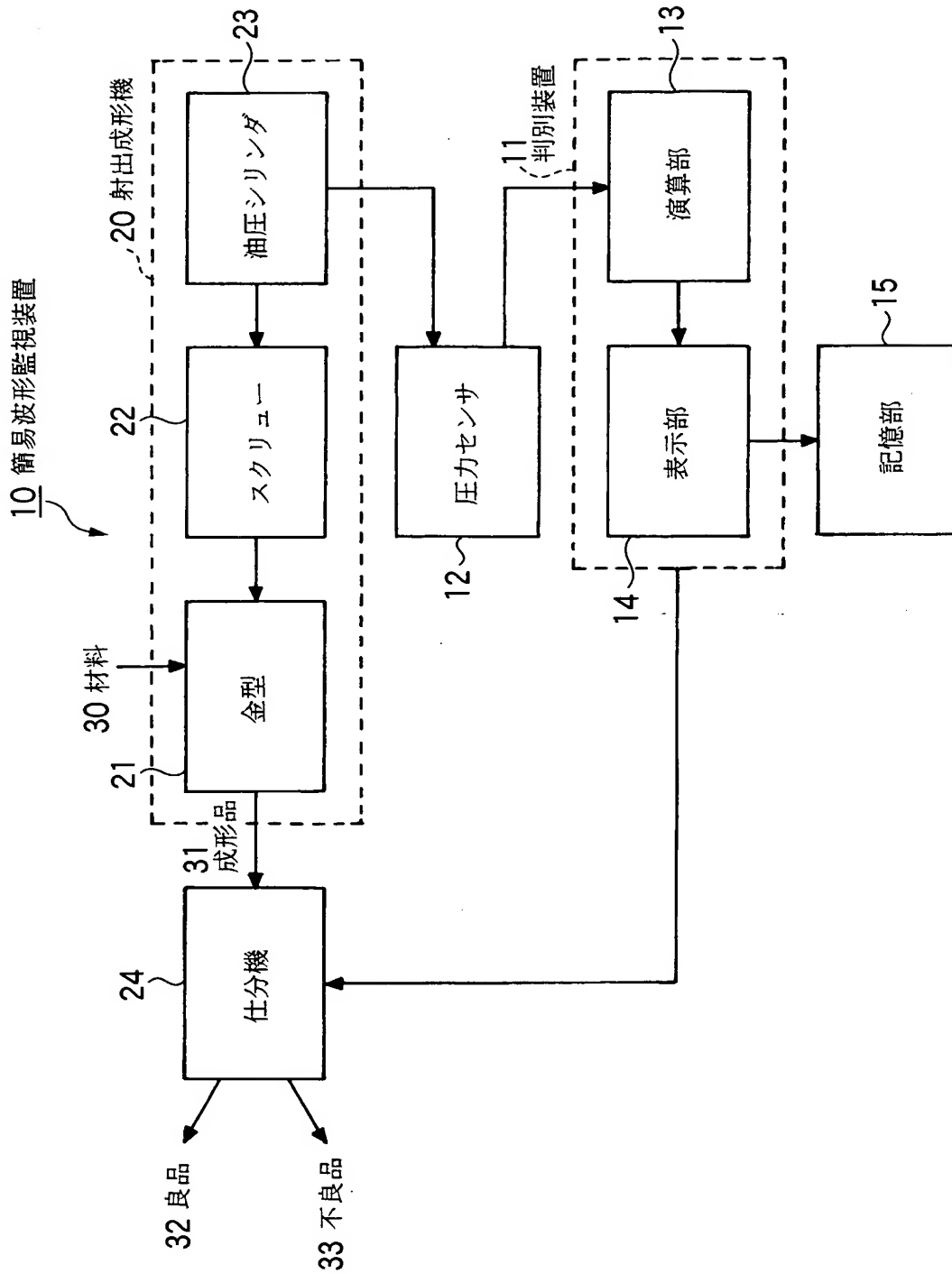
【符号の説明】

- 10 簡易波形監視装置
- 11 判別装置
- 12 圧力センサ（センサ）
- 15 記憶部
- 20 射出成形機
- 23 油圧シリンダ
- 24 仕分機

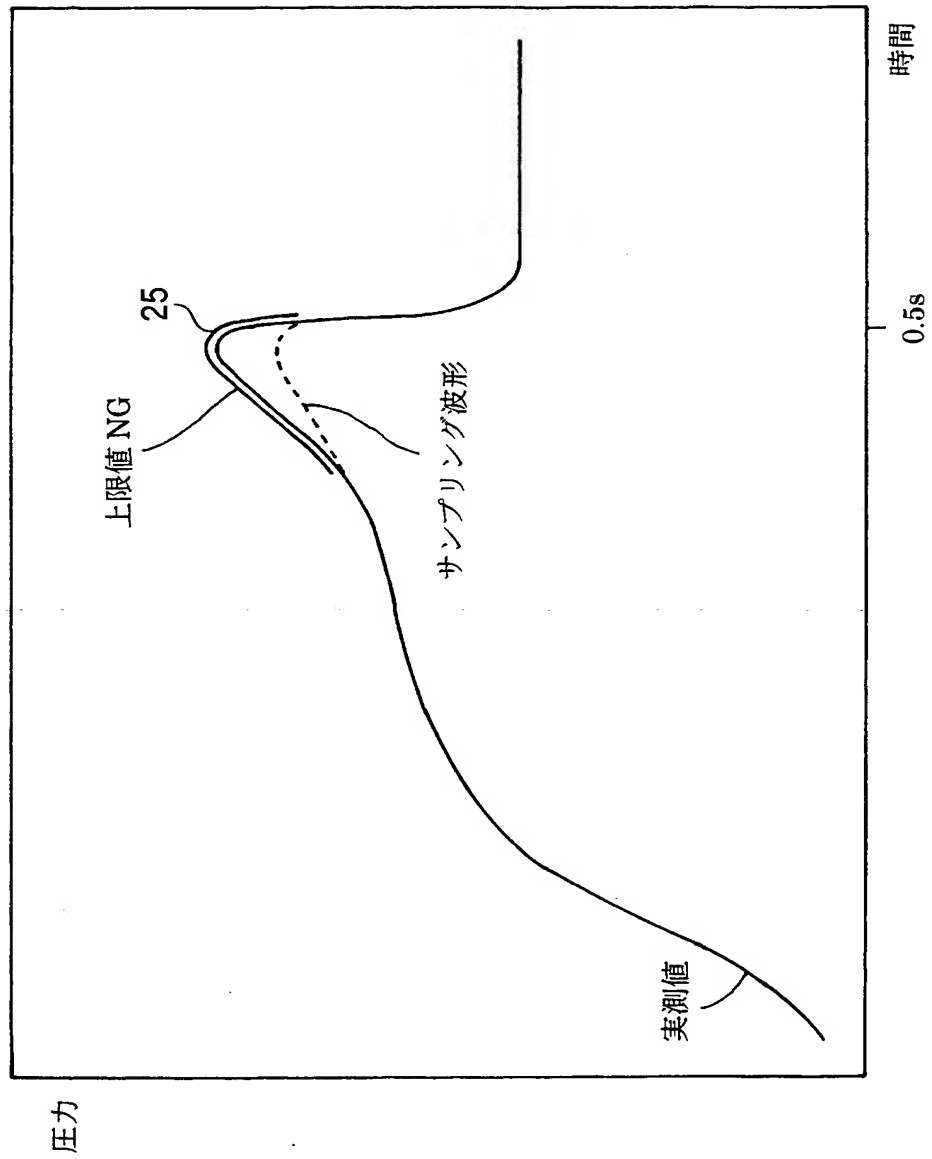
【書類名】

図面

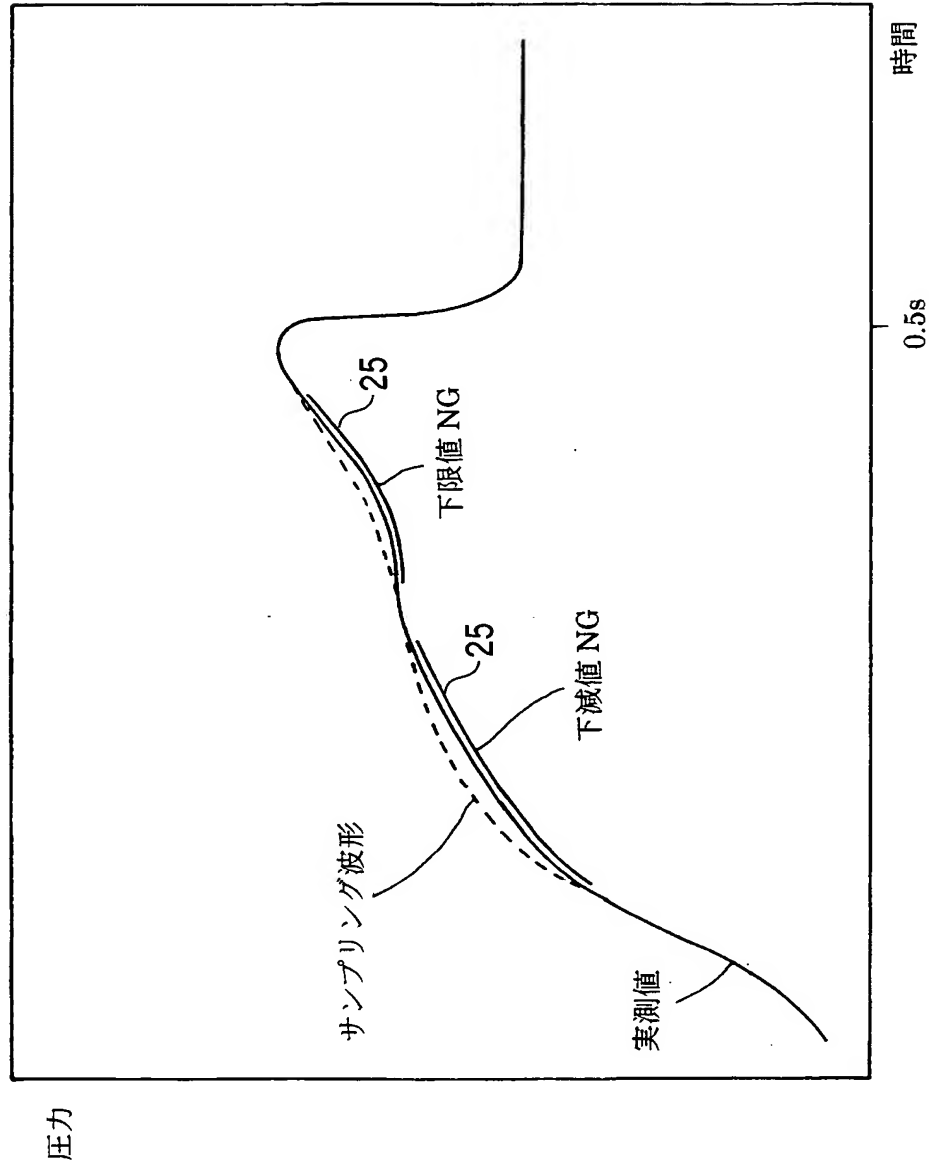
【図 1】



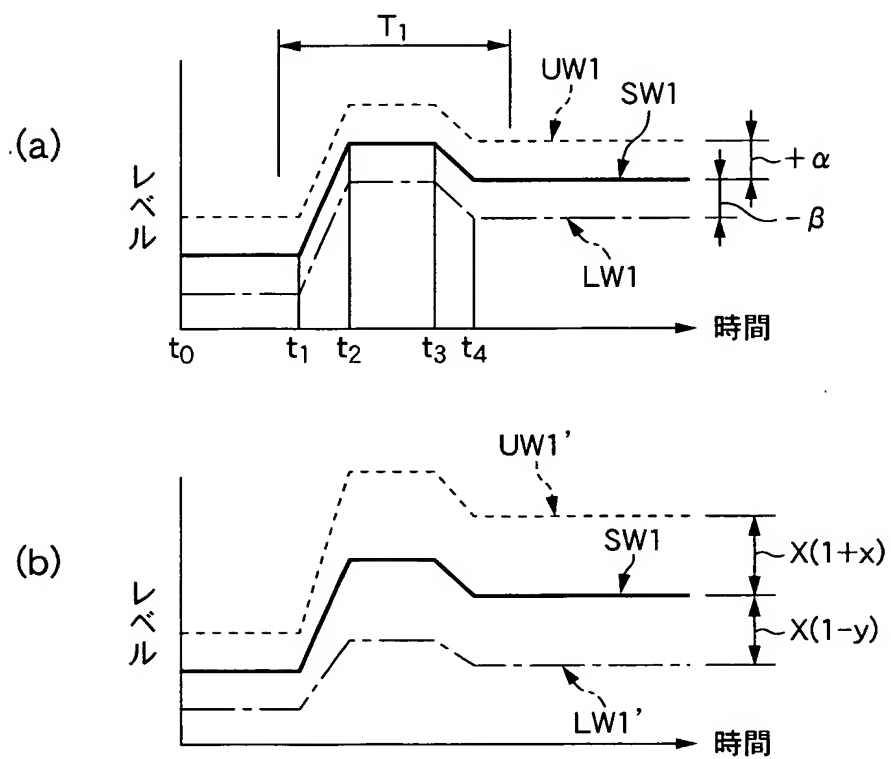
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 成形品が成形される以前に不良品の判別を実測値波形に付した目印によって行なうことにより、成形品が成形された後に行なう外観検査を廃止するとともに不良品の流出を未然に防止し、成形機や付帯設備や成形条件の不具合を成形中に検出することによって、生産性の向上を図ることができる簡易波形監視装置を提供する。

【解決手段】 本発明の簡易波形監視装置 10 は、射出成形機 20 に組み込まれ、射出成形機 20 に有する油圧シリンダ 23 の圧力に基づいて設定された波形を監視するものであって、油圧シリンダ 23 の圧力データを発生するセンサ 12 と、センサ 12 から取込まれた圧力データに基づき基準圧力波形を設定するとともに実測値波形を設定し、圧力データが基準圧力波形に対し所定範囲を超えたときに、実測値波形に目印を付して表示する判別装置 11 とを備えている。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 0 8 3 2 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 6 8 9 5]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 9 月 6 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区三田 1 丁目 4 番 2 8 号
氏 名	矢崎総業株式会社